Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 26.10.2023 14:15:59
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
Информационных технологий
_____ / Д.Г. Демидов /
«16» 02 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проблемно-ориентированные языки

Направление подготовки/специальность
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль/специализация
Большие и открытые данные

Квалификация
бакалавр

Формы обучения
очная

Москва, 2023 г.

Разработчик(и):

Старший преподаватель  / М.В. Шульга/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Прикладная информатика»,
К.э.н, доцент / С.В. Суворов /



Содержание

Оглавление

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3 Структура и содержание дисциплины 4
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2 Тематический план изучения дисциплины 5
3.3 Содержание дисциплины 6
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 6
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 7
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 7
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 7
4.2 Основная литература 7
4.3 Дополнительная литература 7
4.4 Электронные образовательные ресурсы 7
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 7
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 8
5 Материально-техническое обеспечение 8
5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий 8
5.2 Требования к программному обеспечению 8
6 Методические рекомендации 8
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 8
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 8
7 Фонд оценочных средств 9
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 9
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 9
7.3 Оценочные средства 11

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Проблемно-ориентированные языки» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах построения, методах и средствах работы с проблемно-ориентированными языками на примере программирования прикладных задач на языке Java;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке нового программного обеспечения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Проблемно-ориентированные языки» следует отнести:

– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов проблемно-ориентированного программирования на примере программирования прикладных задач на языке программирования высокого уровня..

Планируемые результаты обучения должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Обучение по дисциплине «Проблемно-ориентированные языки» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	**Знать**: Этапы разработки, внедрения, адаптации и настройки, алгоритмы разработки программ для практического применения. **Уметь**: Разрабатывать алгоритмы прикладных программ; разрабатывать, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение. **Владеть**: Навыками разработки алгоритмов и программ для практического применения, разработки, инсталляции и настройки прикладного программного обеспечения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дается описание междисциплинарных связей с обеспечивающими и последующими дисциплинами и практиками.

- теоретические основы информатики;
- программирование;
- Веб-технологии.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(е) единиц(ы) (180 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1	
1	**Аудиторные занятия**	**64**		
	В том числе:			
1.1	Лекции	16	16	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	48	48	
2	**Самостоятельная работа**	**116**		
	В том числе:	**116**	116	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		экзамен	
	Итого:	**180**		

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Раздел 1.						
1.1	Тема 1 Назначение и применение JAVASCRIPT, общие сведения.	13	4				9
1.2	Тема 2 Типы данных и операторы	12	3				9
1.3	Тема 3 Функции и объекты	12	3				9
1.4	Тема 4 Программирование свойств окна браузера	12	3				9
1.5	Тема 5 Формы	11	3				8
2	Раздел 2.						
2.1	Лабораторная работа 1 Добавление javascript в html	14			6		8
2.2	Лабораторная работа 2 JavaScript функции для работы с типами данных, методы ввода и вывода данных.	14			6		8

2.3	Лабораторная работа 3 Циклические операторы языка javaScript	14			6		8
2.4	Лабораторная работа 4 Javascript функции и объекты	13			5		8
2.5	Лабораторная работа 5 Массивы, тип данных Array	13			5		8
2.6	Лабораторная работа 6 объекты Javascript	13			5		8
2.7	Лабораторная работа 7 Регулярные выражения javaScript и работа с датой и временем.	13			5		8
2.8	Лабораторная работа 8 Объектная модель документа (javaScript DOM)	13			5		8
2.9	Лабораторная работа 9 Объект canvas, рисование в javascript	13			5		8
Итого		**180**	**16**		**48**		**116**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1.

Тема 1 Назначение и применение JAVASCRIPT, общие сведения.

Размещение кода JavaScript на HTML-странице. Размещение кода внутри HTML-документа. Комментарии в HTML и JavaScript. Регистр символов.

Тема 2 Типы данных и операторы

Типы данных и операторы. Литералы. Переменные. Массивы. Метод join().Метод reverse(). Метод sort().Операторы языка. Тернарная условная операция: ()?.Оператор цикла. Оператор перехода к следующей итерации цикла continue. Оператор возврата значения из функции return.

Тема 3 Функции и объекты

Функции. Функция как тип данных. Функция как тип данных. Функция как объект. Объекты. Операторы работы с объектами. Клиентские объекты. Иерархия классов DOM. Коллекции. Коллекции в объектной модели документа.

Тема 4 Программирование свойств окна браузера

Объект window. Свойства объекта window. Поле статуса и свойство window.status. Программируем status. Программируем defaultStatus. Поле адреса и свойство window.location. Свойства объекта location.

Тема 5 Формы

Контейнер FORM. Свойства объекта Form. Методы GET и POST. Коллекция elements[].События объекта Form. Поля формы и их объекты. Списки вариантов (объекты Select и Option). Свойства text и value объекта Option.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Не предусмотрено.

3.4.2 Лабораторные занятия

Лабораторная работа 1 Добавление javascript в html

Лабораторная работа 2 JavaScript функции для работы с типами данных, методы ввода и вывода данных.

Лабораторная работа 3 Циклические операторы языка javaScript

Лабораторная работа 4 Javascript функции и объекты

Лабораторная работа 5 Массивы, тип данных Array

Лабораторная работа 6 объекты Javascript
Лабораторная работа 7 Регулярные выражения javaScript и работа с датой и временем.
Лабораторная работа 8 Объектная модель документа (javaScript DOM)
Лабораторная работа 9 Объект canvas, рисование в javascript.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №922 «Об утверждении федерального государственного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. https://fgos.ru/fgos/fgos-09-03-03-prikladnaya-informatika-922/

4.2 Основная литература

1. Янцев, В. В. JavaScript. Визуальные редакторы / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-47048-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322517 (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Янцев, В. В. JavaScript. Как писать программы / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-47050-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322520 (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3 Дополнительная литература

1. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для спо / А. В. Диков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9477-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195486 (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Янцев, В. В. JavaScript. Готовые программы : учебное пособие для спо / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-9504-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195539 (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=2356 - Проблемно-ориентированные языки

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Операционная система, Windows 11 (или ниже) - Microsoft Open License

2. Офисные приложения, Microsoft Office 2013(или ниже) - Microsoft Open License

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.не предусмотрено

5 Материально-техническое обеспечение

5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

5.2 Требования к программному обеспечению

Для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

Microsoft Windows.

Веб-браузер, Chrome.

ПО, предоставленное преподавателем.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия, семинары и практики.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы,

знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

самоконтроль и самооценка студента;

контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

уровень освоения студентом учебного материала;

умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

сформированность компетенций;

оформление материала в соответствии с требованиями..

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

Лабораторные работы, экзамен.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.				
ОПК-7.1. Знать: Этапы разработки, внедрения, адаптации и настройки, алгоритмы разработки программ для практического применения. **ОПК-7.2. Уметь:** Разрабатывать алгоритмы прикладных программ;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

разрабатывать, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение. **ОПК-7.3.** **Владеть:** Навыками разработки алгоритмов и программ для практического применения, разработки, инсталляции и настройки прикладного программного обеспечения.		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	при аналитических операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе знаний и умений на новые, нестандартные задачи.

Хорошо	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности, задачи решает с недочетами, не влияющими на общий ход решения.
Удовлетворительно	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. Но показывает неглубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, в решении задач могут содержаться грубые ошибки. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы.
Неудовлетворительно	Не выполнены обязательные **условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины, ИЛИ студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Промежуточная аттестация

Экзаменационные вопросы по дисциплине Проблемно-ориентированные языки

1. Способ функционального применения JavaScript: URL-схема
2. Способ функционального применения JavaScript: обработчик события (в атрибутах, отвечающих событиям)
3. Способ функционального применения JavaScript: подстановка (entity)
4. Способ функционального применения JavaScript: вставка (контейнер <SCRIPT>)
5. Способы размещения кода внутри HTML-документа
6. Виды комментариев в JavaScript
7. Основные виды типов данных и операторов в JavaScript
8. Литералы в JavaScript
9. Переменные в JavaScript. Понятие глобальной и локальной переменной
10. Встроенные массивы в JavaScript.

11. Массивы определяемые пользователем в JavaScript. Метод Join()
12. Массивы определяемые пользователем в JavaScript. Метод reverse()
13. Массивы определяемые пользователем в JavaScript. Метод sort()
14. Массивы определяемые пользователем в JavaScript. Свойство length
15. Условный оператор языка IF….ELSE….
16. Тернарная условная операция: ()? или условное выражение в JavaScript
17. Оператор цикла while
18. Оператор цикла for
19. Оператор выхода из цикла break
20. Оператор перехода к следующей итерации цикла continue
21. Оператор возврата значения из функции return
22. Способ определения функции в JavaScript
23. Использование функции как типа данных
24. Использование функции как объекта
25. Понятие объекта в JavaScript, клиентские объекты
26. Понятие объекта в JavaScript, серверные объекты
27. Операторы работы с объектами for ... in ...
28. Операторы работы с объектами with
29. Понятие Класс в JavaScript, Иерархия классов DOM
30. Понятие Коллекции в JavaScript. Коллекции в объектной модели документа.
31. Методы объекта в JavaScript
32. События в JavaScript
33. Объект window в JavaScript. Свойства, методы и события объекта window
34. Поле статуса и свойство window.status
35. Свойство defaultStatus объекта window
36. Свойство window.location объекта window. Свойства объекта location
37. Свойства и методы объекта location
38. Свойство history объекта window
39. Объект window.navigator в JavaScript
40. Метод alert()объекта window
41. Метод confirm() объекта window
42. Метод prompt() объекта window
43. Метод open() объекта window
44. Атрибут target в JavaScript
45. Метод close() объекта window
46. Методы focus() и blur()в JavaScript
47. Основные события объекта window
48. Объект document. Свойства, методы и события объекта document
49. Понятие Фреймы (Frames) в JavaScript
50. Контейнер FORM в JavaScript. Свойства, методы и события объекта Form
51. Методы GET и POST объекта Form
52. Коллекция elements[] объекта Form
53. Метод и событие submit() объекта Form
54. Метод и событие reset() объекта Form
55. Текстовое поле ввода (объект Text) объекта Form. Свойства, методы и события
56. Объекты Select и Option объекта Form Свойства, методы и события